

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-341987

(43)Date of publication of application : 27.11.1992

---

---

(51)Int.Cl. G11B 25/04  
G11B 7/085

---

---

(21)Application number : 03-114389 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND  
CO LTD

(22)Date of filing : 20.05.1991 (72)Inventor : YASUJIMA TAKUMI

---

---

(54) OPTICAL DISK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a lens and a disk from colliding with each other by lifting up the disk so as to keep it apart from a pickup while focus servo is not set even in the case of an optical pickup in which distance between the disk and the lens at the time of operation is short.

CONSTITUTION: At the time of the recording and the reproduction of data, the disk 17 is positioned at a position 17a, and the data is recorded or reproduced by the optical pickup 15. While the focus servo is not set, the disk 17 is moved to the position 17b, and the disk 17 and the objective lens 16 or the disk 17 and a part of the pickup 15 are prevented from colliding with each other even if the disk 17 swings or the objective lens 16 moves. When the focus servo is set, the disk 17 is returned to the position 17a.

-----  
-----  
LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

-----

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-341987

(43) 公開日 平成4年(1992)11月27日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 25/04	1 0 1 P	6255-5D		
7/085	B	8524-5D		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-114389

(22) 出願日 平成3年(1991)5月20日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 安島 巧

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

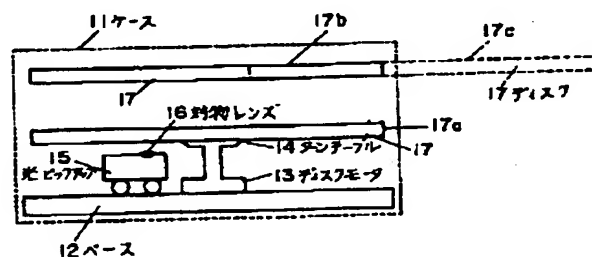
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 光ディスク装置

(57) 【要約】

【目的】 動作時のディスクとレンズの距離が短い光ピックアップでも、フォーカスサーボをかけていないときは、ディスクを持ち上げてピックアップと離し、レンズとディスクが衝突しないようにする。

【構成】 データ録再時には、ディスク17が位置17aにあり、光ピックアップ15でデータを録再する。フォーカスサーボが切れているときは、ディスク17を位置17bに動かして、ディスク17が振れても対物レンズ16が上下に動いても、ディスク17と対物レンズ16あるいは、ディスク17とピックアップ15の一部が衝突しないようにする。フォーカスサーボをかけるときには、ディスク17を位置17aに戻す。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報が書き込まれるディスクと、上記ディスクを回転させるディスクモータと、上記ディスクにレーザ光ビームを集光する対物レンズを有して情報を読み取り、あるいは書き込むための光ピックアップと、上記ディスクと光ピックアップの相対距離を変化させる機構とを備え、情報を読み取りあるいは書き込みをしない時に、上記ディスクと上記光ピックアップ間の距離をとり、上記ディスクと上記光ピックアップとの一部が接触しないようにしたことを特徴とする光ディスク装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、音声、画像、データなどを記録あるいは再生する光ディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図2は従来の光ディスク装置の対物レンズの周囲の構成を示している。

【0003】21はディスク表面、22はディスク記録面、23は対物レンズ、24はレーザー光ビームの光スポット、25は光ピックアップ（23の対物レンズを含む）、26はベース、27はディスクモータ、28はターンテーブル、29はクランパ、30は上方ストッパ、31は下方ストッパである。

【0004】以下、上記構成の動作について説明する。ベース26に固定されたディスクモータ27にターンテーブル28が固定されている。ディスクモータ27が回転すると、ターンテーブル28と、このターンテーブル28に乗せ置かれたディスクも回転する。

【0005】クランパ29はディスクをターンテーブル28に固定している。光ピックアップ25から出射されたレーザー光ビームは対物レンズ23で集光され、ディスク表面21を通して、光スポット24をディスク記録面22に照射する。

【0006】上方ストッパ30と下方ストッパ31は、対物レンズ23の可動範囲を制限するためのものである。

【0007】コンパクトディスクプレーヤーでは、この可動範囲は通常±1mm程度とられている。これは、ディスクの面振れや外部振動やターンテーブル28の機械的誤差などにより、ディスク記録面22が約1mm上下するためである。すなわち、光スポット24を照射するためには、対物レンズ23とディスク記録面22、あるいは対物レンズ23とディスク表面21の距離を一定に保たねばならず、また、距離を保つようにフォーカスサーボをかけているので、ディスク記録面22が上下すると、それによって対物レンズ23も上下するのである。光スポット24が生成されている時、一般にディスク表面21とレンズ23の距離がワーキングディスタンスである。

【0008】

2

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の光ディスク装置では、ワーキングディスタンスが約2mmあれば、物理的に対物レンズ23とディスク表面21が衝突しないように、上方ストッパ30や下方ストッパ31を設定することができるが、ドライブの小型化、光ピックアップの小型化に従って、ワーキングディスタンスを小さくしなければならない。前記の上方ストッパ30と下方ストッパ31を使用した場合、フォーカスサーボがかかっている時に、レンズがディスクに衝突することを避けられない。

【0009】レンズの周辺にバンパを設け、レンズがディスクに衝突する前にバンパがディスクに衝突するようにした装置もあるが、ディスクに傷がついたり、汚れが残ったりする欠点があった。

【0010】本発明は上記課題に鑑み、ワーキングディスタンスが小さくても、フォーカスサーボがかかっている時にレンズがディスクと衝突しない優れた光ディスク装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、情報が書き込まれるディスクと、ディスクを回転させるディスクモータと、ディスクにレーザ光ビームを集光する対物レンズを有して情報を読み取り、あるいは書き込むための光ピックアップと、ディスクと光ピックアップの相対距離を変化させる機構とを備え、情報を読み取りあるいは書き込みをしない時に、ディスクと光ピックアップ間の距離をとり、ディスクと光ピックアップとの一部が接触しないようにしたものである。

【0012】

【作用】本発明は上記のような構成により、ディスクやターンテーブルの誤差により、ディスクがレンズに一番近づき、レンズもディスクに一番近づいた時、すなわち、上方ストッパにあたった時でも、ディスクとレンズが衝突しないように離している。

【0013】

【実施例】以下、本発明の一実施例の構成について図面をもとに説明する。

【0014】図1は、実施例の構成を示している。図1において、11はドライブのケース、12はベース、13はディスクモータ、14はターンテーブル、15は光ピックアップ、16は対物レンズ、17はディスクである。

【0015】以下、上記構成の動作について説明する。データの録再時には、ディスク17が位置17aに有り、ディスクモータ13により回転し、光ピックアップ15、対物レンズ16によりレーザー光が集光され、データの記録および再生が行われる。

【0016】ディスク17をイジェクトするときは、位置17a、位置17bおよび位置17cへ順にディスク17を動かして、カバー11の外に出す。

3

【0017】ディスク17をローディングするときは、反対に位置17c、位置17bおよび位置17aと順にディスク17を移動させる。

【0018】フォーカスサーボをかけていないときは、データを記録および再生していない時なので、ディスク17を回転させておく必要はない。

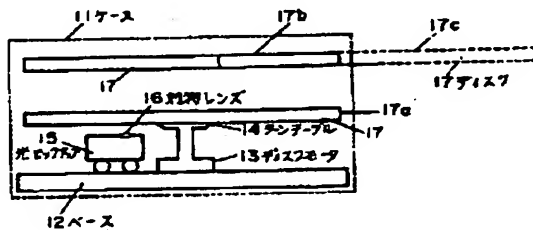
【0019】よって、そのときに、ディスク17を位置17bの場所に移動させることが可能である。そうすることによって、対物レンズ16がディスク17に衝突することを避けることができる。

【0020】また、再びフォーカスサーボをかけるときは、位置17bから位置17aにディスク17を移動させ、その後ディスク17を回転させる。

【0021】

【発明の効果】本発明は上記実施例から明らかなように、ワーキングディスタンスが小さく、且つフォーカス

【図1】



4

サーボがかかっていない状態でも、対物レンズを含む光ピックアップの一部とディスクが衝突しないようにすることができるといふ効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光ディスク装置の一実施例を示す構成図

【図2】従来の光ディスク装置を示す構成図

【符号の説明】

- 11 ケース
- 12 ベース
- 13 ディスクモータ
- 14 ターンテーブル
- 15 光ピックアップ
- 16 対物レンズ
- 17 ディスク

【図2】

